

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-344367

(43)Date of publication of application : 20.12.1994

(51)Int.Cl. B29C 45/00
B23P 21/00
F16J 1/12
// B29L 31:26

(21)Application number : 05-137492 (71)Applicant : JAPAN STEEL WORKS LTD:THE

(22)Date of filing : 08.06.1993 (72)Inventor : NISHIDA SHOZO

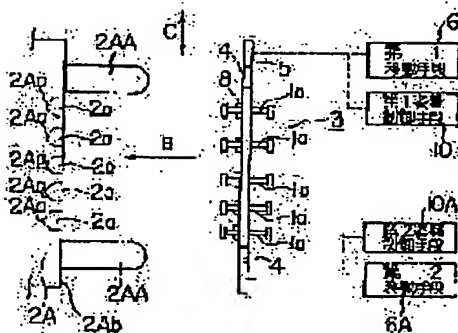
(54) MOLDING METHOD FOR COMPOSITE MOLDED ARTICLE

(57)Abstract:

PURPOSE: To continuously carry out the taking-out and combination of respective molded articles by particularly using a pair of molding machines and a robot hand and simply obtain composite molded articles, wherein the respective molded articles are combined together, in relation to a molding method for composite molded articles.

CONSTITUTION: In a molding method for composite molded articles, first molded articles 1a molded by a first molding machine 1 are chucked by a robot hand 3, and the first molded articles 1a chucked by the robot hand 3 are engaged with second molded articles 2a

positioned in a mold 2A of a second molding machine 2 by the robot hand 3, thus the respective molded articles 1a, 2a are combined together to automatically obtain the composite molded articles.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-344367

(43) 公開日 平成6年(1994)12月20日

(51) IntCl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 C 45/00		8823-4F		
B 2 3 P 21/00	3 0 1 Z	7181-3C		
F 1 6 J 1/12				
// B 2 9 L 31:26		4F		

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 4 頁)

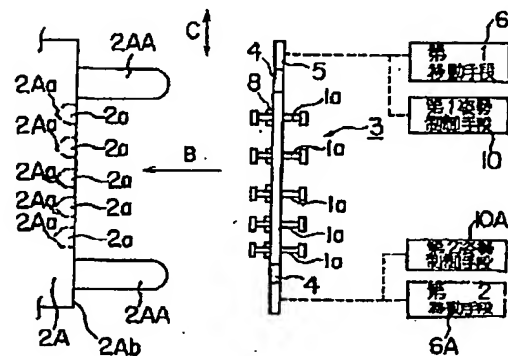
(21) 出願番号	特願平5-137492	(71) 出願人	000004215 株式会社日本製鋼所 東京都千代田区有楽町一丁目1番2号
(22) 出願日	平成5年(1993)6月8日	(72) 発明者	西田 正三 広島県広島市安芸区船越南1丁目6番1号 株式会社日本製鋼所内
		(74) 代理人	弁理士 曾我 道照 (外6名)

(54) 【発明の名称】 複合成形品の成形方法

(57) 【要約】

【目的】 本発明は複合成形品の成形方法に関し、特に、一対の成形機とロボットハンドにより、各成形品の取出しと組合せを連続して行い、各成形品を組合せた複合成形品を簡単に得ることを特徴とする。

【構成】 本発明による複合成形品の成形方法は、第1成形機(1)で成形した第1成形品(1a)をロボットハンド(3)にてチャッキングし、この第1成形品(1a)をロボットハンド(3)にてチャッキングし、この第1成形品(1a)をロボットハンド(3)にて第2成形機(2)の金型(2A)に位置する第2成形品(2a)に係合させ、各成形品(1a, 2a)を組合せて複合成形品(20)を自動的に得る構成である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第1成形機(1)で成形した第1成形品(1a)をロボットハンド(3)にてチャッキングし、このロボットハンド(3)でチャッキングした前記第1成形品(1a)を、前記第1成形機(1)の近傍に位置する第2成形機(2)で成形され金型(2A)に位置する第2成形品(2a)に係合させ、前記各成形品(1a, 2a)の組合せによる複合成形品(20)を自動的に得ることを特徴とする複合成形品の成形方法。

【請求項2】 前記第1成形品(1a)はピストン棒、前記第2成形品(2a)はシール部材とし、前記複合成形品(20)として注射器のピストン体を得ることを特徴とする請求項1記載の複合成形品の成形方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、複合成形品の成形方法に関し、特に、一対の成形機とロボットハンドにより、各成形品の取出しと組合せを連続して行い、各成形品を組合せた複合成形品を簡単に得るための新規な改良に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、用いられていたこの種の複合成形品の成形方法としては、一般に、一対の成形機で成形した一対の成形品を、後工程として、人手あるいは治具等で結合させて複合成形品を得ていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来の複合成形品の成形方法は、以上のように構成されていたため、次のような課題が存在していた。すなわち、各成形機で個別に成形した一対の成形品を、後工程として結合させていたため、各成形品を成形した後に、各成形品を各成形機から取出さなくてはならず、連続した自動生産システムを実現することは不可能であった。

【0004】本発明は、以上のような課題を解決するためになされたもので、特に、一対の成形機とロボットハンドにより、各成形品の取出しと組合せを連続して行い、各成形品を組合せた複合成形品を簡単に得るようにした複合成形品の成形方法を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明による複合成形品の成形方法は、第1成形機で成形した第1成形品をロボットハンドにてチャッキングし、このロボットハンドでチャッキングした前記第1成形品を前記第1成形機の近傍に位置する第2成形機で成形され金型に位置する第2成形品に係合させ、前記各成形品の組合せによる複合成形品を自動的に得る方法である。

【0006】さらに詳細には、前記第1成形品はピストン棒、前記第2成形品はシール部材とし、前記複合成形品として注射器のピストンを形成する方法である。

【0007】

【作用】本発明による複合成形品の成形方法においては、第1成形機で成形した第1成形品をロボットハンドでチャッキングして金型から取出し、この第1成形品を第2成形機で成形し金型に位置する第2成形品に対して移動させ、第1成形品を第2成形品に結合させると、各成形品を一体状とした複合成形品を得ることができる。従って、各成形品の結合による組合せを、1台のロボットハンドにて自動的に行うことができ、複合成形品の自動成形及び組立を行うことができる。

【0008】

【実施例】以下、図面と共に本発明による複合成形品の成形方法の好適な実施例について詳細に説明する。図1において符号1で示されるものは第1成形機であり、この第1成形機1の近傍には、前記第1成形機1と平行に第2成形機2が設けられている。

【0009】前記各成形機1、2間には取出機としての図2で示すロボットハンド3が設けられ、このロボットハンド3は、第1成形機1で成形された第1成形品1aをチャッキングして第1移動手段6で矢印A方向に沿う移動及びこの矢印A方向と直交する矢印B方向に第2移動手段6Aで自在に移動できるように構成されている。また、前記第2成形機2の金型2Aでは第2成形品2aが成形されるように構成されている。なお、矢印B方向への移動は、ロボットハンド3を各成形機1、2間から逃がす時の動作である。また、このロボットハンド3を図示しない手段により矢印C方向に逃がすこともできる。

【0010】前記ロボットハンド3は、図2で示すように構成されており、このロボットハンド3のチャック板5には、前記第1成形品1aをチャッキングした複数のチャック8が設けられており、このチャック板5の姿勢は、第1、第2姿勢制御手段10、10Aによって、このチャック板5の面と同じ方向及びそれと直交する方向の二軸方向に調整できるように構成されている。また、前記第2成形機2の金型2Aには複数のガイドピン2AAが突出して設けられ、この各ガイドピン2AAは前記チャック板5の位置決め孔4に挿入されるように構成されている。なお、前述の各移動手段6、6A及び各姿勢制御手段10、10Aは周知の油圧シリンダ、モータ等で構成されている。

【0011】次に、実際に各成形品1a、2aを成形及び結合して組立てる方法について述べる。まず、第1成形機1で成形された複数の第1成形品1aを型開後にロボットハンド3のチャック板5のチャック8により図2で示すようにチャッキングし、第1移動手段6を介し矢印A方向に前進させる。次に、第2成形機2にて成形された第2成形品2aは、型開した第2成形機2の金型2Aのキャビティ2Aaに位置しており、この状態において、チャック板5を移動手段6を介して矢印A方向にさ

らに前進させると、金型1のガイドピン2AAがチャック板5の位置決め孔4内に係合し、チャック板5は金型2Aと対向すると共に、各姿勢制御手段10、10Aを介してチャック板5と金型2Aの面2Abとを互いに平行な状態となるように位置決めする。

【0012】この状態で、さらに、第1移動手段6を介してチャック板5を前進させると、第1成形品1aは第2成形品2a内に正確に挿入され、図3に示すように各成形品1a、2aが結合した複合成品20を同時に得ることができる。なお、前述の各成形品1a、2aを図3で示すようにピストン棒とシール部材とした場合には、注射器に用いるピストン体（複合成品20）を得ることができ、多数の複合成品20の多数個取りによる自動成形及び取出しを行うことができる。

【0013】なお、前述のチャック板5及びチャック8については一例を示したもので、図示しない他の構造等とした場合も前述と同様の効果を得ることができることは述べるまでもないことである。また、各成形品1a、2aについても、前述の構成に限ることなく、任意の製品及び形状とすることができる。また、この成形機は20台に限ることなく、それ以上の台数を用いることもでき、ロボットハンドも複数個用いることもできる。

*【0014】

【発明の効果】本発明による複合成品の成形方法は、以上のように構成されているため、一対の成形品を用いた複合成品を、人手を介することなく、連続したインラインにより成形及び組立することができ、多数の複合成品を自動的に生産することができる。また、ロボットハンドによる挿入と取出しを行うことにより、成形機システムとしての省スペース化を達成することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による複合成品の成形方法を概略的に示す構成図である。

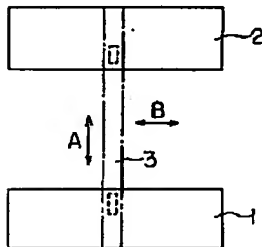
【図2】図1の要部を具体的に示す構成図である。

【図3】複合成品を示す断面図である。

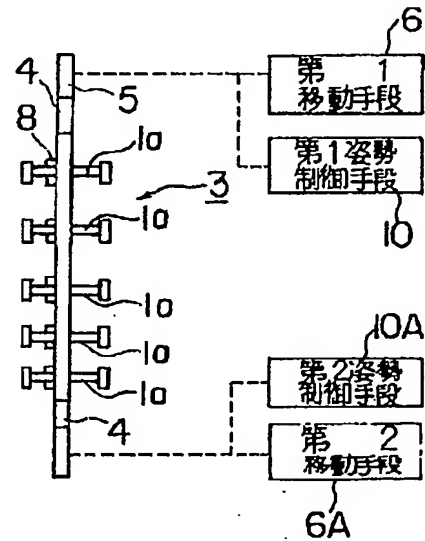
【符号の説明】

- 1 第1成形機
- 1a 第1成形品
- 2 第2成形機
- 2a 第2成形品
- 3 ロボットハンド
- 2A 金型
- 20 複合成品

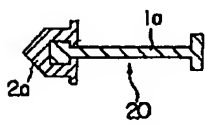
【図1】



【図2】



【図3】



【手続補正書】

【提出日】平成5年7月21日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正内容】

【0009】前記各成形機1、2間には取出機としての図2で示すロボットハンド3が設けられ、このロボットハンド3は、第1成形機1で成形された第1成形品1aをチャッキングして第1移動手段6で矢印A方向に沿

て第2成形機2への移動及びこの矢印A方向と直交する矢印B方向において第2移動手段6Aで自在に前後進動できるように構成されている。また、前記第2成形機2の金型2Aでは第2成形品2aが成形されるように構成されている。なお、矢印A方向への移動は、ロボットハンド3を各成形機1、2から逃がす時の動作でもある。また、このロボットハンド3を図示しない手段により矢印C方向に逃がすこともできる。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】次に、実際に各成形品1a、2aを成形及び結合して組立てる方法について述べる。まず、第1成形機1で成形された複数の第1成形品1aを型開後にロボットハンド3のチャック板5のチャック8により図2で示すようにチャッキングし、第1移動手段6を介し矢印A方向に移動させる。次に、第2成形機2にて成形された第2成形品2aは、型開した第2成形機2の金型2Aのキャビティ2Aaに位置しており、この状態において、チャック板5を移動手段6を介して矢印A方向にさらに移動させて金型2Aに対応させると共に矢印B方向に前進させると、金型2Aのガイドピン2Abがチャック板5の位置決め孔4内に係合し、チャック板5は金型2Aと対向すると共に、各姿勢制御手段10、10Aを介してチャック板5と金型2Aの面2Abとを互いに平行な状態となるように位置決めする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正内容】

*【0012】この状態で、さらに、第1移動手段6を介してチャック板5を矢印B方向に前進させると、第1成形品1aは第2成形品2a内に正確に挿入され、図3に示すように各成形品1a、2aが結合した複合成品20を同時に得ることができる。なお、前述の各成形品1a、2aを図3で示すようにピストン棒とシール部材とした場合には、注射器に用いるピストン体（複合成品20）を得ることができ、多数の複合成品20の多数個取りによる自動成形及び取出しを行うことができる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による複合成品の成形方法を概略的に示す構成図である。

【図2】図1の要部を具体的に示す側面構成図である。

【図3】複合成品を示す断面図である。

【符号の説明】

- 1 第1成形機
- 1a 第1成形品
- 2 第2成形機
- 2a 第2成形品
- 3 ロボットハンド
- 2A 金型
- 20 複合成品

【手続補正5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図2

【補正方法】変更

【補正内容】

【図2】

